MEMORIA DEL DOTTORE GIUSEPPE GAZZERI E DI LEOPOLDO...

Giuseppe Gazzeri, Leopoldo Puliti

MEMORIA

DEL DOTTORE

GIUSEPPE GAZZERI

E DI

LEOPOLDO PULITI

IN RISPOSTA AL PROBLEMA

PROPOSTO SOTTO DÌ 7. MARZO 1798.

DALLA

SOCIETÀ ECONOMICA

FIORENTINA

DETTA

DE' GEORGOFILI

PREMIATA

NELL' ADUNANZA DE' 5. *GIUGNO* 1799.

IN FIRENZE MDCCCI.

Nella Stamperìa del Giglio)(*Con Approvazione*

PROBLEMA

PRendere in esame il metodo comune usato in Toscana per imbiancare, o come dicono, curar le Tele di Lino, Canapa, e Cotone, comparandolo con quello che si praticava già nei paesi oltramontani, e stabilire se sopra tali metodi meriti preferenza quello recentemente immaginato di distruggere la materia colorante delle sostanze vegetabili greggie per mezzo dell' Ossigeno, o dell' Acido muriatico ossigenato.

RISPOSTA
AL PROBLEMA

Et qui oserait deviner ce que l'art de convertir les élémens en substances propres à nôtre usage doit devenir un jour ?

Condorcet.

UNa delle arti più stimabili e di nn'utilità più incontrastabile è quella sicuramente, per cui l'uomo è giunto a ridurre la fibra vegetabile spogliata di ogni parte straniera ad un tessuto docile insieme e tenace, e di un vantaggio e di nn comodo immenso nell'uso della vita. Ma la sola utilità, il comodo solo non basta all'nomo civilizzato. Il lusso, a cui dobbiamo la perfezione ed il raffinamento di ogni sorta d'industria, ha fatto ricercare nei prodotti di questa, come di ogni arte, oltre l'utile e il comodo, la bellezza

e l' eleganza. Perciò fino quasi dal nascimento di quest' arte si è cercato di spogliare i tessuti vegetabili della sostanza che gli colora, e di portarli così a quel grado di bianchezza, di cui sono suscettibili.

Vi sono più o meno riuscite da lungo tempo diverse Nazioni per vie, e con processi in apparenza diversi, ma pur fondati sugli stessi principj, dei quali per altro non eravamo mai giunti a dare una spiegazione sodisfaciente, o a fissarne la teorìa, tuttochè l' arte fosse ormai arrivata a tal segno di perfezione da non iscorgersi più nei di lei prodotti vestigio alcuno della loro origine. Difatto chi è che ravvisi le brune e ruvide spoglie del vegetabile, donde furon tratte, nelle delicate e candide tele, colle quali ci sorprendono da gran tempo i Belgi ed i Batavi? Questa Teorìa è stata sviluppata e fissata nell' epoca più brillante della Chimica dal Cittadino Berthollet, al cui zelo, e fatica dee tanto del suo splendore quella scienza. Noi ne faremo parola più abbasso. Frattanto, servendo al Problema, ci occuperemo in questo momento del metodo, che per imbian-

care le tele si segue più comunemente in Toscana.

Si comincia dal metter le tele in acqua pura e fredda, nella quale si tengono immerse per lo spazio di 24. ore, poco più, poco meno. Questa discioglie in parte la bozzima, che imbrattava le tele, e che vi era stata posta dalla tessitrice per agevolarne il lavoro. Per facilitare la separazione di questa materia si stropicciano anco un poco, e si risciacquano le tele, dopo di che si dispongono in conche o in altri vasi adattati per passarvi sopra il ranno o lissivia.

Questa si fa generalmente con cenere comune di focolari, che si fa bollire con una sufficiente quantità d'acqua in una caldaja. Intanto si cuoprono le tele da imbiancarsi con un pezzo di tela grossa e fitta, alla quale si soprappone uno strato di ceneri, e su di queste si versa il ranno. Vi è anche qualcuno, che mescola alle ceneri un poco di calce. Questa sostanza accresce l'attività e la forza dell'alcali delle lissivie, rendendogli la causticità; l'uso ne sarebbe in vero vantaggioso, ma stante il cattivo metodo di amministrar le

lissivie non fa che acrescere gl' inconvenienti.

Ognuno conosce la qualità canstica e corrosiva di questa sostanza, di cui sempre qualche porzione facendosi strada attraverso alle tele, deve agire come mezzo chimico sopra la fibra vegetabile; ma oltre a ciò è tale la rigidezza delle molecole di questa sostanza, che frapposte esse ai filamenti della tela debbono anche come mezzo meccanico alterarne la solidità.

Si estrae la lissivia o ranno per mezzo di un foro fatto nella parte inferiore del vaso, se ne versa sopra altra, si riporta alla caldaja quella estratta di sotto per versarla di nuovo sopra le tele, e così di seguito per molte ore. Quando le tele sono state lissiviate fino ad un certo punto, si tolgono dal ranno, si spremono, si risciacquano, e si portano al prato. Quivi si distendono e si irrigano di tratto in tratto con acqua che si fa scorrere per dei piccoli canali, che intersecano il prato nella sua lunghezza. Si continua quest' esposizione ed irrigazione sul prato per alquanti giorni, dopo dei quali si fa subire alla tela una nuova lissivia. Si

alternano così le esposizioni e le lissivie per quattro, sei, otto settimane, più o meno secondo il bianco che si vuol dare alle tele, il quale comunemente non oltrepassa la mediocrità.

Questo presso a poco è in sostanza il metodo comunemente usato in Toscana. Si dice in sostanza, perchè non vi è imbiancatore che nei dettagli, o particolarità non se ne allontani alcun poco, variando ad arbitrio o il numero delle operazioni, o l'ordine e il metodo di apprestarle. Queste differenze sempre arbitrarie, spesso inconcludenti, e talvolta anco erronee formano per altro, diciam così, altrettanti processi, di cui ogni Imbiancatore riguarda il suo proprio come esclusivo, ed ama farne come un mistero.

Malgrado queste differenze, egli è per altro senza mistero che i prodotti si somigliano fra di loro, e che il bianco, che noi diamo alle nostre tele, non ha nulla che fare con quello, che danno loro da un pezzo gli Oltramontani. E una tale inferiorità, di cui bisogna convenire, nasce senza dubbio da vizio o insufficienza dei nostri metodi, come potrà facilmente rilevarsi dal confronto

Digitized by Google

e comparazione, che coerentemente al proposto Problema faremo con quelli seguiti dagli Oltramontani.

Per far bene questa comparazione, e questo confronto, bisognerebbe aver visitati i diversi stabilimenti di simil genere, e specialmente presso quelle Nazioni, che vi si sono distinte, come in Fiandra, in Olanda, in Inghilterra, ed in Francia, avere assistito alle operazioni tutte di quest' arte, ed averle seguitate con occhio non solo attento, ma intelligente, e capace di rilevare le più minute differenze e valutarne partitamente l'importanza e l'influenza sul buon esito dell'operazione.

Niuno di noi due ha fatto tutto questo. Ma pur volendo dir qualche cosa su questo proposito, seguiremo la scorta dei Signori Home, e Roland de la Platiere, che sono forse i soli che abbiano scritto su questa materia, e del Sig. d'Hellancourt, che ha attentamente osservati e confrontati fra loro i diversi metodi, che si praticano in diverse Provincie di Francia.

La prima operazione che si faccia subire alle tele da imbiancarsi, e che può riguardarsi come preliminare dell'

imbiancamento, consiste in spogliare la tela della bozzima, o apparecchio Per far ciò, diversi sono i mezzi impiegati nelle diverse Provincie, e fino nei diversi stabilimenti di una stessa Provincia. In alcuni luoghi si tengono immerse le tele nell' acqua pura, come in Fiandra, o se il locale presenta questa comodità, nell' acqua corrente, come si fa specialmente a Beauvais e nella bassa Piccardia. In Olanda, e in Irlanda alcuni immergono le tele nell' acqua tiepida, altri in un bagno composto di egual porzione d' acqua e di lissivia, altri in acqua, nella quale hanno stemperata della farina, o della crusca di segala, altri finalmente pongono fra gli strati delle tele la stessa crusca o farina in natura. Bisogna coprire il bagno, ove sono immerse le tele, acciò queste non si sollevino mediante la fermentazione che in poche ore vi si stabilisce, qualunque dei detti mezzi siasi posto in uso. Viene essa indicata dalle bolle d' aria che si sollevano, e da una specie di pellicola che le sozzure distaccate dalla tela pel moto della fermentazione medesima vengono a formare alla superficie del liquido.

Questa specie di fermentazione acetosa discioglie la bozzima, e distacca dalla tela le sozzure, ed i corpi stranieri introdotti o accidentalmente o espressamente per facilitarne la filatura e la tessitura. Non si può dunque dubitare dell' utilità di questa operazione, quale, per quanto sia semplice in se stessa, pure richiede intelligenza e vigilanza in chi la dirige; in mancanza di che potrebbe divenire dannosa anzichè utile alle tele. In fatti dalla fermentazione acetosa che vi si era stabilita, passa questo bagno d' immersione dopo un certo periodo alla fermentazione putrida, che altererebbe la solidità della tela e tenderebbe lentamente a disorganizzarla. Di più quelle parti eterogenee, quelle sozzure che la prima fermentazione aveva distaccate dalla tela e portate alla superficie del liquido, per una conseguenza della seconda tornerebbero a precipitarsi sulla tela medesima. Bisogna dunque prevenire questo accidente ed estrarre le tele dal bagno quando i sintomi o indizj della prima fermentazione l' annunziano vicina al suo termine.

In altri luoghi, come a S. Quintino e a Valenciennes non si ha biso-

gno d'introdurre nel bagno alcun corpo straniero per istabilirvi questa fermentazione, giacchè la qualità della bozzima o preparazione che si dà in codesti luoghi alle tele, basta coll'intermezzo dell'acqua a produrla. Altrove pure in Francia si fa subire alle tele questa prima macerazione in un bagno d'acqua, nella quale si è stemperata una quantità di sterco di Vacca fresco; da alcuni si fa uso dell'acqua di calce, da altri della calce stessa in natura, uso per altro che non è senza inconvenienti.

Questa prima operazione ha per oggetto di stabilire (non importa come) una dolce fermentazione, che apra i pori della tela senza alterarne la solidità, e ne estragga i corpi stranieri e le sozzure, che non solo imbrattano, ma che avrebbero anche opposto un ostacolo all'azione dell'aria, e delle lissivie. Tolte le tele dal bagno di macerazione, bisogna lavarle in molt'acqua, agitandole e battendole. Per economizzare sulla man d'opera e sul tempo si sono sostituiti alla mano diversi mezzi meccanici. Essi si avvicinano più o meno ad una specie di gualchiera, i cui maglj rotondati battono incessan-

temente la tela, mentre questa è incessantemente rivoltata, e cambia di luogo. Vi è anco chi batte le tele sopra delle grosse tavole di legno, e fino sulla pietra medesima con dei grossi battitoj a guisa di maglj. I Fiamminghi e gli Olandesi per altro hanno da gran tempo abbandonata questa pratica, che consuma ed altera le tele a proporzione che esse sono più fini, e più fitte. Si ottiene, è vero, con questo mezzo ciò che non si otterrebbe se non che in un tempo più lungo e con spesa maggiore, servendosi della mano; ma altronde questa non altera la solidità della tela, e questo è un vantaggio, che nessun altro può compensare. Ad Harlem, a S. Quintino, a Valenciennes, ed altrove, estratte le tele dal bagno di macerazione, si gettano in un serbatojo disposto in canale, e foderato di tavole di legno, ove l'acqua è sempre chiara e corrente. Ivi sono battute leggermente quelle che lo comportano, le più fini poi sono lavate ed agitate soltanto.

Purgate e lavate con qualsivoglia di questi mezzi, si torcono le tele, onde spremerne l'acqua. Si distendono dopo di ciò, e si pongono ad ascingare.

Qui è dove comincia l'operazione dell' imbiancamento, che propriamente in altro non consiste che nell' alternativa delle lissivie, e delle esposizioni ed irrigazioni sul prato. Di questa operazione sempre monotona ed uguale fin presso alla fine dell'imbiancamento, noi non daremo un' indicazione precisa, nè determineremo qual sia il metodo non che generale, il più comunemente seguitato, variando questi all' infinito, sì pel numero, come per la distribuzione e la durata delle irrigazioni e delle lissivie. Indicheremo semplicemente i principali.

In Olanda per far la lissivia si pone in una caldaja con una sufficiente quantità d' acqua un mescuglio di soda, di potassa, e di ceneri di legno novo, il tutto polverizzato. Si fa bollire un poco, agitandolo spesso. Si lascia quindi riposare finchè non sia limpido il liquore, il qual si conserva sotto il nome di *Madre-Lissivia*. La lissivia, che si usa nelle prime operazioni, si fa mettendo in una caldaja circa 400. libbre d' acqua, tre libbre di sapon tenero, e 10., o 12 libbre di Madre-Lissivia. Si versa per sei o sette ore di seguito questa lissivia sopra le tele già disposte nei

vasi, cominciando da un mediocre calore che si va gradatamente aumentando fino all'ebullizione. Di qui si portano le tele di buon mattino al prato, ove distese sull' erba, esposte all' aria ed al sole s' irrigano spesso nelle prime sei ore senza loro permettere di asciugarsi giammai. Si riportano poi dal prato alla lissivia, quindi da questa al prato, e così alternativamente per 10., 16., o anche più volte secondo il bisogno. La forza delle lissivie si aumenta gradatamente dal principio fino alla metà dell' imbiancamento, e si diminuisce gradatamente e nella stessa proporzione dalla metà fino alla fine.

Un metodo presso a poco simile si segue anche in Irlanda, ma non si fa entrar sapone nelle lissivie. In Francia era quasi comune l' uso di colar le lissivie sopra ceneri in natura, come presso di noi, uso soggetto a degl' inconvenienti senza numero, e talvolta a degli accidenti irrimediabili. Comunque sia forte e fitta la grossa tela, di cui si ricuoprono le tele da imbiancarsi, si fa sempre strada attraverso alla medesima qualche porzione delle ceneri sovrapposte, che deposita sulle tele delle mate

rie capaci sempre di corrodere e qualche volta di macchiare le tele medesime. Si è però quasi generalmente abbandonato in Francia questo metodo riconosciuto vizioso, per attenersi all' altro seguito in Fiandra e in Olanda di estrarre colla lissiviazione l' alcali dalle ceneri, e di non valersi per l' imbiancamento se non della lissivia medesima tirata al chiaro.

La qualità e quantità delle ceneri, di che si fa uso in Francia per far la lissivia, varia all' infinito nei varj luoghi. In Normandia si prendono 150., e 160. libbre di ceneri di tabacco, e secondo la qualità e la forza di quelle, da 50. fino a 80. libbre di soda. Altri impiegano egual porzione di soda, e di ceneri di calce. Si chiamano così le ceneri delle legna, con cui si è cotta la calce, alle quali si mescola sempre qualche piccola porzione della calce medesima. Altrove si fa la lissivia a freddo con una mescolanza di calce e di ceneri ordinarie, aggiungendovi sul fuoco un poco di sapon tenero prima di colarla sopra le tele. Al mezzogiorno e nell' interno della Francia non si fa uso per l' imbiancamento se non di ceneri ordi-

narie, talvolta rese caustiche dalla calce. A Roano fra una lissivia e l'altra si lasciano le tele stese sul prato 10., 12. o 15. giorni di seguito senza bagnarle, rivoltandole una sola volta in questo intervallo, e talora non rivoltandole punto. A S. Quintino all'opposto si passa la lissivia sopra le tele per tutta la notte, si stropicciano la mattina, si distendono sul prato fino a mezzo giorno, bagnandole più o meno frequentemente secondo il calore della stagione, quindi si lasciano asciugare per sottoporle nuovamente alla lissivia. Si ripetono queste operazioni per 15, 18 o 20 giorni consecutivi, più nei tempi umidi, meno nei tempi asciutti, finchè la tela non sia in grado di passare al latte. Questo metodo così precipitato affretta, è vero, l'imbiancamento, ma altera sensibilmente la solidità della tela.

Quando la tela è a un certo punto di bianchezza, si passa agli acidi. Nei luoghi ove abbonda il latte, si fa uso di esso, o di siero inacidito; in altri luoghi, di acqua di crusca o di farina di segala, e finalmente in alcuni, di acidi minerali allungati. S'immergono in questo bagno le tele per un tem-

po proporzionato alla loro finezza, tratte dal quale si stropicciano e si lavano per passarle al sapone. Alcuni si servono del sapone tal quale per istropicciare con esso le tele, altri le immergono interamente in una dissoluzione di sapone. L' oggetto è di dare alle cimose o vivagni, che rimangono sempre un poco indietro, l' istessa bianchezza che al corpo della tela. Dopo ciò si portano nuovamente le tele alla lissivia, indi al prato, poi di nuovo agli acidi, e si torna anco a ripetere queste operazioni al bisogno, finchè la tela non sia condotta al grado di bianchezza che si desidera.

Giunta la tela a questo punto, se le dà l' azzurro o l' indaco. Questa operazione è delicata e richiede della destrezza. Si passa in seguito la tela bene ascingata in un' acqua d' amido parte crudo e parte cotto, alla quale si mescola anche un poco d' azzurro. Un somigliante apparecchio dà un bell' occhio alla tela, che si sviluppa singolarmente dopo che essa è passata per la calandra, che è l' ultima operazione che le si fa subire, dopo di che si piega convenientemente o si pone in commercio.

Cosa si può concludere dal detto fin quì ? La moltiplicità dei metodi, che si segnono dai diversi Imbiancatori, sì presso di noi, sì presso gli Oltramontani, le varietà e modificazioni che ciascuno vi appone, fanno sì che non si possa precisamente assegnare un metodo nostrale, od oltramontano, e molto meno stabilirne un' esatta comparazione; pure, partendo dal fatto, bisogna convenire, che generalmente parlando, presso di noi le tele non si portano a un grao pezzo a quel grado di bianchezza, a cui son portate presso gli Oltramontani. E' però altrettanto vero, che esse perdono tanto meno della loro solidità, giacchè, *caeteris paribus*, solidità e bianchezza stanno sempre in ragione inversa fra loro. Altronde avuto riflesso alla qualità della maggior parte delle nostre tele, ed all' uso, a cui si destinano, è sufficiente una bianchezza mediocre. I nostri metodi hanno degl' inconvenienti che sono loro comuni con quelli di molti imbiancatori oltramontani; ma questi mettono più d' arte nell' insieme dei loro processi, ai quali la varietà dei mezzi e la moltiplicità delle operazioni debbono assicu-

rare la superiorità nei risultati, in specie avuto riguardo unicamente alla più bella apparenza, ed alla perfezione del bianco.

Non è quì luogo opportuno, nè lo richiedono i termini del proposto Problema, di determinare giusta il fin quì esposto qual sarebbe il metodo da preferirsi ad ogni altro per l'imbiancamento, servendosi dei mezzi ordinarj. Forse questo metodo non potrebbe neppure determinarsi, o determinato, non potrebbe applicarsi che a un caso solo, ad una sola circostanza. Di tante e sì diverse qualità sono le sostanze che si sottopongono all'imbiancamento, sì incostante e sì varia è l'attività e l'energìa dei mezzi che vi s'impiegano, come pure lo stato dell'atmosfera che tanto v'influisce, che non potrebbe assegnarsi un metodo di sicura riuscita se non per una certa data qualità di tela, servendosi di un alcali di una tal qualità, e di un tal grado di forza, operando in un dato punto della stagione e in un tale stato dell'atmosfera. Un processo di questa sorta, invece di guidare il Manifattore, gli lega anzi, per così dire, le mani. La miglior guida in questo lavo-

ro, come in tanti altri, è l'intelligenza del Manifattore. Per dare la possibile perfezione ai suoi processi, bisognerebbe che egli avesse una sufficiente cognizione della natura delle diverse parti coloranti del Lino, della Canapa, del Cotone ec. e delle diverse varietà di ciascuna specie, e che sapesse valutare ha differenza che può aver portata, specialmente nelle prime fra queste sostanze, il vario metodo di macerazione ec. Bisognerebbe che egli conoscesse la diversa indole e natura dei mezzi, di cui fa uso, e specialmente degli Alcali, onde applicarli convenientemente alla qualità delle sostanze, sulle quali agisce, e all'epoca più o meno avanzata dell' imbiancamento. Queste ed altre cognizioni possono sole guidare il manifattore nei suoi travagli, poichè un metodo da seguirsi servilmente sarà sempre una guida mal sicura ed equivoca.

Prima di questi ultimi tempi non si aveva idea di altri metodi se non se quelli esposti di sopra, nè si sapeva spogliare i tessuti vegetabili della parte colorante con altro mezzo, che l'azione delle lissivie alcaline, e l'esposizione sul prato. Il celebre Schéele serven-

dosi dell' acido muriatico come dissolvente del manganese, fece casualmente l'importante scoperta dell' acido muriatico ossigenato, e quindi non tardò ad accorgersi dell' azione che egli ha sulle parti coloranti dei vegetabili. Dietro ad esso il Cittadino Berthollet, occupandosi di varie esperienze su questa nuova sostanza, dopo avere osservata l' azione che essa esercita in generale sopra le parti coloranti, immaginò che ella potrebbe produrre l' istesso effetto sopra quelle che colorano i fili e le tele, e che si ha per oggetto di distruggere o separare nell' imbiancamento. Noi non staremo a parlare dei primi saggj, i quali benchè imperfetti, come è naturale, pure furono abbastanza felici per far presagire che questa potrebbe divenire un' arte utile. Effettivamente i frutti dei replicati travaglj ed esperienze di questo indefesso e zelante Chimico furono un metodo sicuro per portare all' ultimo grado di bianchezza in brevissimo tempo qualsivoglia sorta di tele e di fili per mezzo dell' acido muriatico ossigenato, ed una luminosa e ragionata teoria dell' operazione dell' imbianchimento.

Se si esponga alla luce del sole un fiasco, o vaso qualunque pieno d' acido moriatico ossigenato in liquore, ed alla cui bocca sia lutato un tubo ricurvo, quale vada a terminare sott' acqua, si vedranno sprigionare delle bolle d' aria, la quale raccolta convenientemente in un recipiente si trova essere del gas ossigeno puro. Cessato che abbiano le bolle di sprigionarsi, il liquore ha perduto il suo odore, il suo colore, le sue qualità distintive ed è ricondotto allo stato d' acido muriatico ordinario. Se si sottopongano all' azione dell' acido muriatico ossigenato sostanze vegetabili, le loro parti coloranti spariscono e vengono distrutte più o meno prontamente. Quando l' acido ha spossata ed esaurita sopra di esse la sua azione, si trova ricondotto allo stato d' acido muriatico ordinario, come sopra. Le lissivie alcaline attaccano la parte colorante del lino, canapa ec e la disciolgono, colorandosi esse fino ad un certo punto, oltre il quale non ne disciolgono più. Allora se queste sostanze si espongono all' azione dell' aria e dell' acqua sul prato, oppure a quella dell' acido muriatico ossigenato, quelle parti coloran-

ti, che non avevano potuto essere disciolte nell' alcali, vi divengono solubili, ed esso torna a caricarsene di una nuova porzione, e perciò a colorarsi di nuovo. Proseguendo così, si giunge a spogliare la fibra vegetabile di ogni parte colorante. Queste parti coloranti si possono poi ottenere libere da ogni miscuglio, precipitandole per mezzo degli acidi dalla loro dissoluzione alcalina. Queste e molte altre esperienze hanno posto il Cittadino Berthollet in grado di stabilire e mettere nella più gran luce la vera teoria dell' imbiancamento. Eccola in compendio. Delle parti che colorano i vegetabili, una porzione è solubile negli alcali, l'altra non lo è. Essa può divenir tale ossigenandosi, combinandosi cioè ad una porzione d' ossigeno. Quest' ossigeno vien somministrato alle tele, fili ec dall' atmosfera, dall' acqua, dalla rugiada ec nell' esposizione sul prato, e dall' acido muriatico ossigenato nel nuovo metodo. Le parti coloranti così ossigenate sono intieramente disciolte dall' azione delle lissivie. Nel primo metodo l'ossigeno non può esser somministrato alle tele ec. se non lentamente; quindi

bisogna un lungo tempo per operarne l'imbiancamento. All' opposto nel nuovo vien loro somministrato presso che istantaneamente, giacchè l'acido muriatico ossigenato ne contiene una quantità considerabile, ed è altronde disposto a cederlo colla massima facilità.

Il metodo indicato dal Cittadino Berthollet è descritto negli Annali di Chimica ed in varj altri Giornali, come pure in alcuni Opuscoli da lui pubblicati. Noi non istaremo però quì a trascriverlo, molto più che per le premure di varj altri Chimici e Manifattori istrutti, come di Watt, Wetter, Bonjour, Widmer, Decroisille, ed altri, vi sono state apposte successivamente diverse modificazioni, e più recentemente dal Cittadino Pajot-des-Charmes, il quale ha semplicizzato assai il metodo, rendendolo di una più facile esecuzione. Si può consultare la di lui Operetta pubblicata nell' anno 1798. in Parigi dai Cittadini Dugour, e Durand. Passeremo piuttosto a dir qualche cosa sull' utilità comparativa del nuovo metodo e degli antichi. Non bisogna (dice il Cittadino Berthollet) giudicare dei vantaggj del nuovo imbiancamento dalle spese

che esso porta seco, paragonate rigorosamente con quelle dell' imbiancamento ordinario, giacchè esso ne presenta dei particolari che sarebbero propri a compensare un prezzo superiore. Il primo fra questi è la prontezza e sollecitudine che è propria di questo metodo, per cui si possono aver bianche le tele in 5. o 6. giorni anche in un grande stabilimento, giacchè un' operazione, che si faccia solamente sopra alcune pezze, può senza difficoltà terminarsi in due o tre giorni. Di più l'imbiancamento col nuovo metodo si può eseguire egualmente bene in inverno, come in estate, colla sola differenza che la disseccazione o asciugamento esige più tempo. Ed anche il Commerciante dee trovarvi sommo vantaggio, poichè egli può adempire i suoi impegni con una minor somma di capitali, non essendo costretto a tenerli morti per sì lungo tempo, come se facesse imbiancar le sue tele col metodo antico. Al Consumatore altresì dee questo metodo riuscir vantaggioso, perchè oltre qualche diminuzione sul prezzo delle tele, che è ragionevolmente per derivare dai vantaggj esposti di sopra, il nuovo imbiancamen-

to, amministrato come deve esserlo, diminuisce la solidità originaria del lino e della canapa assai meno che le lunghe e moltiplicate operazioni dell' imbiancamento ordinario. Cade quì in acconcio di riportare la risposta data da un Imbiancatore di Valenciennes al Sig. d' Hellancourt. Avendolo questi interrogato perchè non facesse uso del nuovo metodo, di cui mostrava aver cognizione. Questo processo (rispose il Fabbricante) sarebbe rovinoso per la mia Fabbrica, perchè non consuma abbastanza le tele. Sembra anzi, dietro alcune esperienze di Decroisille, che l' acido muriatico ossigenato, ristringendo i pori del cotone, gli dia più di solidità e che nell' istesso tempo gli comunichi la proprietà di prendere dei colori più vivi. Bonjour assicura di più di essere stato fino obbligato di cercare dei mezzi di consumare le tele imbiancate con questo metodo, mentre esse si consumano molto meno, ed appariscono però meno fini delle tele di una stessa qualità imbiancate col metodo ordinario. Ognuno comprende bene, che è assai facile ritrovare di questi mezzi, ma che d' altronde il vantaggio della finezza non si

acquista che a scapito della solidità. Di più le vaste praterie destinate unicamente all'uso dell'imbiancamento, sono anch' esse un oggetto non indifferente all'imbiancatore che non ne trae pressochè verun profitto, egualmentechè all' Agricoltura, per cui le loro produzioni sono per la più in gran parte perdute.

Questi e molti altri vantaggj sembrano assicurare la preferenza al nuovo metodo; Ma non bisogna appagarsi di una risposta generica. Conviene primieramente distinguere il vantaggio del Manifattore da quello del ricorrente o proprietario della tela. Quanto a quest' ultimo è sicuramente vantaggioso per lui aver le sue tele in un tempo molto più breve, condotte ad una bianchezza superiore, e meno alterate nella solidità, qualora non si rignardi da esso come oggetto di maggiore importanza e non compensabile dai vantaggj suddetti una differenza nel prezzo che potesse esservi. Pare adunque che quanto al ricorrente o proprietario della tela, si possa concludere, esser sempre preferibile e più vantaggioso per lui, a prezzo eguale, il nuovo imbiancamento, ed anco ad un prezzo superiore, quando più

di questo lo interessi la sollecitudine, la perfezione e la solidità. E questo in vero è ciò che più interessa, perchè riguarda il Pubblico, o il maggior numero. Nulladimeno vediamo cosa debba dirsi riguardo al Manifattore. Bisogna primieramente fare una distinzione. Vi sono delle tele fini, e delle tele ordinarie. L' attenzione e diligenza maggiore, che esige l' imbiancamento delle prime, ha fatto assegnar loro un prezzo maggiore dell' ultime; lo che è molto naturale nell' imbiancamento ordinario. Non è per altro così nel nuovo metodo. Più della diligenza e dell' attenzione è da calcolarsi la maggiore o minor quantità di acido muriatico ossigenato, che è respettivamente necessario per ciascuna qualità di tele. Ora una tela ordinaria richiede talvolta tanto acido per essere imbiancata, quanto potrebbe bastare per 3 o 4. tele fini, ciascuna delle quali vien pagata assai più che quella ordinaria. Potrebbe dunque riuscir vantaggioso al Manifattore l' imbiancamento delle tele d' una certa finezza, e non delle altre. Ma l' elemento principale del calcolo che dee fare chiunque volesse intraprendere uno

stabilimento di questo genere, è la spesa che porta seco questa manifattura. Una porzione, quella cioè che riguarda la man d'opera, il locale ec. è presso a poco fissa, o soggetta a variazioni piccole e che si possono calcolare; non così quella porzione, che riguarda il prezzo dei generi da impiegarsi. L'acido solforico, per esempio, che è il primo fra essi, è da qualche tempo presso di noi ad un prezzo triplo o quadruplo del suo giusto valore. Supponga si che avanti quest' eccessivo rincaro cagionato dalle attuali circostanze del nostro commercio, e dal non esservi presso di noi fabbricazione di questo genere, almeno in quantità sufficiente alla consumazione del paese; supponga si dunque che fosse stata intrapresa da alcuno questa manifattura. Egli è evidente che una variazione di tal sorta avrebbe non solo diminuiti i profitti del Fabbricante, ma lo avrebbe posto eziandio nella necessità di abbandonare la manifattura. Bisogna dunque porsi al coperto da queste vicende sempre pronte ad accadere a chi deve aspettare i generi dallo straniero. La fabbricazione dell' acido solforico riunito alla manifattura dell' imbiancamento garantirebbe l' intra-

prenditore da simili eventi, e gli assicurerebbe un lucro molto maggiore, potendo servirsi dell'acido senza concentrare, che verrebbe a costargli un prezzo meschino. Ed anche il profitto che si può trarre dai residui, è una risorsa o compenso di non poco rilievo, atto a diminuire le spese della manifattura. Bisogna per altro che il Fabbricante ne sia capace. Concludiamo.

Un Fabbricante, che eseguisca una siffatta manifattura, come conviensi, e sappia trar profitto da tutti i mezzi che lo stato attuale della Chimica può suggerirgli, dee trovarla vantaggiosa, conforme l'hanno trovata più e diversi Fabbricanti oltramontani, e specialmente Francesi. Questo nostro sentimento vien confermato non solo, ma posto anco fuor di ogni dubbio dai calcoli moltiplicati del Cittadino Pajot-des-Charmes. Esso senza valutar punto qualsivoglia risorsa estranea, ma soltanto la spesa e il profitto della nuda operazione dell'imbiancamento, e concedendo sempre (com'egli confessa) più alla spesa che al profitto, nonostante ha dimostrato che il nuovo metodo, anche ad egual prezzo dell'imbiancamento ordinario, può porsi in pratica con utilità.

Noi ponghiamo sotto gli occhi dell' Accademia un piccolo saggio dell' imbiancamento eseguito col nuovo metodo. E' una piccola porzione di refe, che è stato portato a un sommo grado di biancheZza nel breve spazio di due ore, nè gli si è forse usata tutta la possibile diligenza. Nè sarà discaro a dei buoni Patriotti l' intendere, che desso, è un lino nato e filato in Toscana. Sembra a noi, ch' ei non abbia molto da invidiare i refi, che si traggono a sì gran prezzo dall' estero.